

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-114861

(43)Date of publication of application : 18.04.2003

(51)Int.Cl.

G06F 13/14

G06F 9/445

G06F 11/22

(21)Application number : 2001-309650

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 05.10.2001

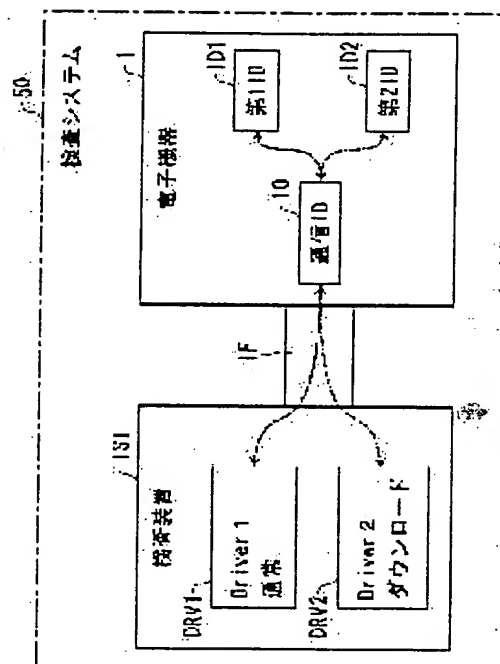
(72)Inventor : YONEYAMA HAJIME

(54) ELECTRONIC EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide electronic equipment capable of sending an equipment ID capable of flexibly changing the purpose of communication and functions used for the communication.

SOLUTION: In this electronic equipment, operations according to operation modes are performed by alternately switching a plurality of modes at least including first operation mode and a second operation mode, and a self equipment ID can be transmitted to an external receiving side based on a specified communication protocol. The equipment comprises a current operation mode setting means for setting either of the first and second operation modes as a current operation mode, a first ID storage means for storing a first ID corresponding to the first operation mode, a second ID storage means for storing a second ID corresponding to the second operation mode, and an ID transmission means for transmitting either of the first ID and the second ID corresponding to the current operation mode to the outside.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

特許文献 2

(11) 特許出願公開番号

特開2003-114861

(P2003-114861A)

(43) 公開日 平成15年4月18日 (2003.4.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
G 0 6 F 13/14	3 3 0	G 0 6 F 13/14	3 3 0 B 5 B 0 1 4
9/445		11/22	3 1 0 D 5 B 0 4 8
11/22	3 1 0	9/06	6 4 0 A 5 B 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-309650(P2001-309650)

(22) 出願日 平成13年10月5日 (2001.10.5)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 米山 元

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100093964

弁理士 落合 稔

Fターム(参考) 5B014 EA01 HC05 HC08

5B048 AA17 FF01

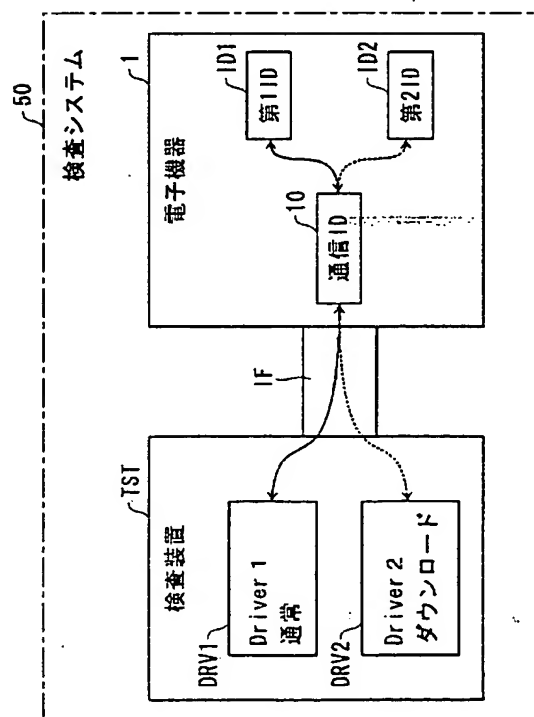
5B076 BB02 BB04 BB06

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】

【課題】 通信の目的やそれに利用する機能などを柔軟に変更可能な装置IDを送出できる電子機器を提供する。

【解決手段】 少なくとも第1動作モードおよび第2動作モードを含む複数の動作モードを相互に切り換えることにより、各動作モードに応じた動作を行うとともに、所定の通信プロトコルに基づいて外部の通信先に対して自己の装置IDを送信可能な電子機器であって、前記第1動作モードおよび前記第2動作モードのいずれかを現動作モードとして設定する現動作モード設定手段と、前記第1動作モードに対応する第1IDを記憶する第1ID記憶手段と、前記第2動作モードに対応する第2IDを記憶する第2ID記憶手段と、前記第1IDおよび前記第2IDのうちの前記現動作モードに対応する一方を外部に送信するID送信手段と、を備えたことを特徴とする。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも第1動作モードおよび第2動作モードを含む複数の動作モードを相互に切り換えることにより、各動作モードに応じた動作を行うとともに、所定の通信プロトコルに基づいて外部の通信先に対して自己の装置IDを送信可能な電子機器であって、前記第1動作モードおよび前記第2動作モードのいずれかを現動作モードとして設定する現動作モード設定手段と、
前記第1動作モードに対応する第1IDを記憶する第1ID記憶手段と、
前記第2動作モードに対応する第2IDを記憶する第2ID記憶手段と、
前記第1IDおよび前記第2IDのうちの前記現動作モードに対応する一方を外部に送信するID送信手段と、
を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項2】 前記現動作モード設定手段は、起動条件に基づいて起動時の動作モードを決定する起動時動作モード決定手段を有することを特徴とする、請求項1に記載の電子機器。

【請求項3】 前記起動条件には、電源投入時のキー操作の条件が含まれることを特徴とする、請求項2に記載の電子機器。

【請求項4】 前記第1ID記憶手段は、外部から書換可能な記憶手段であり、
前記第1ID記憶手段に書き込むIDを外部から書込IDとして入力する書込ID入力手段と、
前記書込IDのID書込指示を外部から入力するID書込指示入力手段と、
前記ID書込指示に応じて前記書込IDを書き込む書込ID書込手段と、をさらに備えたことを特徴とする、請求項1ないし3のいずれかに記載の電子機器。

【請求項5】 前記書込ID書込手段は、前記現動作モードが前記第2動作モードのときに、前記書込IDの書込を行うことを特徴とする、請求項4に記載の電子機器。

【請求項6】 前記通信先から指定IDを受信する指定ID受信手段をさらに備え、
前記現動作モード設定手段は、受信した前記指定IDに基づいて指定ID受信時以後の動作モードを決定する指定ID受信後動作モード決定手段を有することを特徴とする、請求項1ないし5のいずれかに記載の電子機器。

【請求項7】 前記装置IDの送信と前記指定IDの受信とは同一のインタフェースを介して行われることを特徴とする、請求項6に記載の電子機器。

【請求項8】 前記通信プロトコルは、USB規格に基づくものであることを特徴とする、請求項1ないし7のいずれかに記載の電子機器。

【請求項9】 前記第2動作モードは、テストまたはメンテナンスを示す動作モードであり、

2

前記第2IDは、前記テストまたは前記メンテナンスを行うための装置IDであることを特徴とする、請求項1ないし8のいずれかに記載の電子機器。

【請求項10】 前記現動作モードが前記第2動作モードのときに、前記第1動作モード時に実行するプログラムを前記通信先からダウンロードするダウンロード手段をさらに備えたことを特徴とする、請求項9に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、装置IDを有して外部の装置と通信が可能な電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、通信相手に対して自己を特定させるための装置IDを送信可能な電子機器が知られている。この場合、通信先（の装置等）では、受信した装置IDに基づいて、その装置IDに対応する処理を行うためのいわゆるドライバ（ハードとソフトの双方を含む概念）により、その電子機器との通信を制御する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、装置IDにより電子機器を特定する場合、詳細レベルから概略レベルまでの種々の規定の仕方が考えられる。すなわち、1台毎に異なる部分（機能等）を利用した個別（の処理内容）の通信を行いたければ、いわゆる製造番号等に相当するような1台毎に個別の装置IDが必要になるし、機種、シリーズ、バージョン毎に異なる通信（機能等）であれば、それに沿った装置IDが必要になる。しかし、従来の電子機器では、基本的に1台に1つの装置IDしか持たないので、電子機器の異なる機能を利用した通信を行うことはできず、通信の目的や利用する機能を柔軟に変更することはできなかった。

【0004】本発明は、通信の目的やそれを利用する機能などを柔軟に変更可能な装置IDを送出できる電子機器を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1の電子機器は、少なくとも第1動作モードおよび第2動作モードを含む複数の動作モードを相互に切り換えることにより、各動作モードに応じた動作を行うとともに、所定の通信プロトコルに基づいて外部の通信先に対して自己の装置IDを送信可能な電子機器であって、前記第1動作モードおよび前記第2動作モードのいずれかを現動作モードとして設定する現動作モード設定手段と、前記第1動作モードに対応する第1IDを記憶する第1ID記憶手段と、前記第2動作モードに対応する第2IDを記憶する第2ID記憶手段と、前記第1IDおよび前記第2IDのうちの前記現動作モードに対応する一方を外部に送信するID送信手段と、を備えたことを特徴とする。

【0006】この電子機器では、複数の動作モードを相

(3)

3

互に切り換えることにより、各動作モードに応じた動作を行うため、第1動作モードおよび第2動作モードのいずれかを現動作モードとして設定することにより、設定された現動作モードに応じた動作、すなわち、第1動作モードまたは第2動作モードに応じた動作を行う。また、所定の通信プロトコルに基づいて外部の通信先に対して自己の装置IDを送信可能であり、第1動作モードに対応する第1IDおよび第2動作モードに対応する第2IDを記憶し、これらのうちの現動作モードに対応する一方を外部に送信する。このため、第1動作モードおよび第2動作モードのいずれかを現動作モードとして設定するだけで、それに応じた動作を行いつつ、対応する装置IDを送出できる。これにより、通信先においても、装置IDに基づいて電子機器の現動作モードにおける動作に適合した通信処理・通信制御ができる。すなわち、電子機器の現動作モードの設定を変えることにより、通信の目的やそれに利用する機能などを柔軟に変更でき、かつ、通信先においても、それに適合した処理を行うことができる。

【0007】また、請求項1の電子機器において、前記現動作モード設定手段は、起動条件に基づいて起動時の動作モードを決定する起動時動作モード決定手段を有することが好ましい。

【0008】この電子機器では、起動条件に基づいて起動時の動作モードを決定できるので、起動条件を変更することにより、起動時の動作モードを変更できる。

【0009】また、請求項2の電子機器において、前記起動条件には、電源投入時のキー操作の条件が含まれることが好ましい。

【0010】この電子機器では、起動条件には、電源投入時のキー操作の条件が含まれるので、電源投入時のキー操作を変更することにより起動条件を変更して、起動時の動作モードを変更できる。

【0011】また、請求項1ないし3のいずれかの電子機器において、前記第1ID記憶手段は、外部から書換可能な記憶手段であり、前記第1ID記憶手段に書き込むIDを外部から書込IDとして入力する書込ID入力手段と、前記書込IDのID書込指示を外部から入力するID書込指示入力手段と、前記ID書込指示に応じて前記書込IDを書き込む書込ID書込手段と、をさらに備えたことが好ましい。

【0012】この電子機器では、第1IDは書換可能な記憶手段に記憶され、第1IDとして書き込むIDを外部から書込IDとして入力し、ID書込指示を外部から入力し、それに応じて書込IDを書き込むことができるので、第1IDを書き換えることができる。

【0013】また、請求項4の電子機器において、前記書込ID書込手段は、前記現動作モードが前記第2動作モードのときに、前記書込IDの書込を行うことが好ましい。

4

【0014】この電子機器では、現動作モードが第2動作モードのときに、書込IDの書込を行うので、第2動作モードにおいて、第1動作モードに対応する第1IDを書き換えることができ、第1IDが未確定の初期化時等に使用できる。なお、第2動作モード以外の動作モードにおいては書込を無効化するようにすれば、第2動作モード以外における無用な（不正な）書込を防止できる。

【0015】また、請求項1ないし5のいずれかの電子機器において、前記通信先から指定IDを受信する指定ID受信手段をさらに備え、前記現動作モード設定手段は、受信した前記指定IDに基づいて指定ID受信時以後の動作モードを決定する指定ID受信後動作モード決定手段を有することが好ましい。

【0016】この電子機器では、通信先から指定IDを受信し、受信した指定IDに基づいて指定ID受信時以後の動作モードを決定することができるので、通信先側から見た場合、指定IDを送信することにより電子機器の動作モードを変更でき、変更された装置IDを電子機器から受信できる。すなわち、通信先から見て、この電子機器は、指定IDにより通信の目的やそれに利用する機能などを柔軟に変更でき、それに対応する装置IDを送出できる電子機器となる。

【0017】また、請求項6の電子機器において、前記装置IDの送信と前記指定IDの受信とは同一のインタフェースを介して行われることが好ましい。

【0018】この電子機器では、装置IDの送信と指定IDの受信とは同一のインタフェースを介して行われる。すなわち、同一インタフェースを介して装置IDと指定IDの送受信を行うことができる。

【0019】また、請求項1ないし7のいずれかの電子機器において、前記通信プロトコルは、USB規格に基づくものであることが好ましい。

【0020】この電子機器では、通信プロトコルは、USB規格に基づくものなので、USBインタフェースを利用した通信ができる。

【0021】また、請求項1ないし8のいずれかの電子機器において、前記第2動作モードは、テストまたはメンテナンスを示す動作モードであり、前記第2IDは、前記テストまたは前記メンテナンスを行うための装置IDであることが好ましい。

【0022】この電子機器では、第2動作モードは、テストまたはメンテナンスを示す動作モードであり、第2IDは、テストまたはメンテナンスを行うための装置IDである。すなわち、出荷前や保守時のいわゆるテストまたはメンテナンスを行うときの動作モードおよび装置IDとして利用可能に規定されている。

【0023】また、請求項9の電子機器において、前記現動作モードが前記第2動作モードのときに、前記第1動作モード時に実行するプログラムを前記通信先からダ

(4)

5

ダウンロードするダウンロード手段をさらに備えたことが好ましい。

【0024】この電子機器では、現動作モードが第2動作モードのときに、第1動作モード時に実行するプログラムを通信先からダウンロードできる。また、これにより、第1動作モードにおける機能としては、ダウンロード機能が不要となるので、テストまたはメンテナンスの時以外における実行プログラムの負荷を軽減でき、かつ、第1動作モードにおける無用かつ不正なダウンロードによるプログラムの書換えを防止できる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態に係る電子機器について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0026】まず、前提として、本実施形態の電子機器1では、複数の動作モードを相互に切り換えることにより、各動作モードに応じた動作を行うため、第1動作モードおよび第2動作モードのいずれかを現動作モードとして設定することにより、設定された現動作モードに応じた動作、すなわち、第1動作モードまたは第2動作モードに応じた動作を行う。また、所定の通信プロトコルに基づいて外部の通信先に対して自己の装置IDを送信可能であり、第1動作モードに対応する第1IDおよび第2動作モードに対応する第2IDを記憶し、これらのうちの現動作モードに対応する一方を外部に送信する。

【0027】このため、第1動作モードおよび第2動作モードのいずれかを現動作モードとして設定するだけで、それに応じた動作を行いつつ、対応する装置IDを送出できる。これにより、通信先においても、装置IDに基づいて電子機器の現動作モードにおける動作に適合した通信処理・通信制御ができる。すなわち、電子機器の現動作モードの設定を変えることにより、通信の目的やそれに利用する機能などを柔軟に変更でき、かつ、通信先においても、それに適合した処理を行うことができる。

【0028】以下の説明においては、第1動作モードを電子機器としての通常動作モード、第2動作モードをテストまたはメンテナンスを行うための動作モードとし、それぞれに対応して、第1ID(ID1)を通常動作時の装置ID、第2ID(ID2)をテストまたはメンテナンスを行うときの装置IDとする。また、外部の通信先としては、通常動作時の通信先としても使用できるパソコン等を想定し、そのパソコン等を、テストまたはメンテナンス時に使用する検査装置TSTとして、例えば図2に示すように、USBなどのインタフェースIFを介して接続して、全体として、検査システム50を構成するものとして説明する。

【0029】もちろん、通常動作時においては、インタフェースを多段・複数接続構成にしたり、インターネット等のネットワークを含むインタフェース等とすることも

6

できるが、これらも図2の最も単純な構成の1対1接続の応用なので、ここでは、図2のシステムで代表して説明するものとする。

【0030】ここで、以下、上述の検査システム50を利用して検査(テスト)する場合の処理(テスト)フローを参照しつつ、上述の構成およびそれを利用したテスト方法について詳述する。

【0031】図1に示すように、この検査システム(テスト装置)50およびそれによるテスト方法では、まず、初期設定(S1)において、不揮発性のメモリであるEEPROMを実装し(S11)、次に、そのEEPROMの所定のアドレス、すなわち第1ID(ID1)用のアドレスに設定IDの書込を行う(S12)。この場合のEEPROMは、後述のプログラムをダウンロードするメモリと兼用でも良いし、別の物でも良い。また、設定IDは例えば製造番号等に対応する機器毎の個別IDであり、ここでは、第1ID(ID1)となる。

【0032】初期設定が終了すると(S1)、次に、検査(テスト：機能テスト)の準備を行う(S2)。この検査準備(S2)では、まず、図2で示したように、検査装置(パソコン等)TSTと接続する(S21)。

【0033】ここで、本実施形態の電子機器1では、起動条件に基づいて起動時の動作モードを決定できるようになっていて、起動条件には、電源投入時のキー操作の条件が含まれるため、電源投入時のキー操作を変更することにより起動条件を変更して、起動時の動作モードを変更できる。ここでは、第2動作モードとなるようにキー操作しながら電源を投入して起動し(S22)、第2動作モードにおいて、プログラムをダウンロードして(S23)、検査準備(S2)を終了する。この時点で、電子機器1はとりあえず電子機器として完成したことになるので、次に、検査(テスト：S3)に進ませることができる。

【0034】前述のように、この電子機器1では、第2動作モードは、テストまたはメンテナンスを示す動作モードであり、第2ID(ID2)は、テストまたはメンテナンスを行うための装置IDである。すなわち、出荷前や保守時のいわゆるテストまたはメンテナンスを行うときの動作モードおよび装置IDとして利用可能に規定されている。このため、現動作モードが第2動作モードのときに、第1動作モード時に実行するプログラムを通信先からダウンロードできるようになっている。また、これにより、第1動作モードにおける機能としては、ダウンロード機能が不要となるので、テストまたはメンテナンスの時以外における実行プログラムの負荷を軽減でき、かつ、第1動作モードにおける無用かつ不正なダウンロードによるプログラムの書換えを防止できる。

【0035】ここで、検査準備(S2)が終了した時点で完成しているはずの電子機器1の構成について、まとめておく。この時点の電子機器1では、外部から書換可

(5)

7

能な第1 ID (ID1) および所定の第2 ID (ID2) を記憶し、第1 ID (ID) および第2 ID (ID2) のいずれかを装置 ID として選択して送信できる

(図2参照) とともに、第1 ID (ID1) として書き込む ID を外部から書込 ID として入力し、ID 書込指示を外部から入力し、それに応じて書込 ID を書き込むことができるようになっている。

【0036】すなわち、この時点の電子機器1では、第1 ID (ID1) と第2 ID (ID2) のいずれも装置 ID として読み出せ (送信でき)、かつ、第1 ID (ID1) を書換可能になっている。このため、第1 ID が未書込その他の理由により異常値を示す場合には、とりあえず第2 ID (ID2) を使用して装置 ID を使用するべき通信機能その他のテストを進めることができる。また、後に第1 ID (ID1) を正当な ID に書き換えられる。

【0037】また、第2 ID は出荷前や保守時のいわゆるテストまたはメンテナンスを行うときの装置 ID として利用可能に規定されているので、読出 ID (図2の通信 ID10) として第2 ID (ID2) が選択されているときに、ID 書込指示を有効とし、それ以外では無効化する。これにより、第2 ID 以外 (第1 ID) が選択されているときの無用な (不正な) ID 書込を防止できる。

【0038】次に、検査 (テスト: S3) を開始するときの動作モードや読出 ID であるが、ここでは、とりあえず通常動作の第1動作モードおよび第1 ID (ID1) とする。

【0039】前述のように、電子機器1では、第1 ID に対応する第1動作モードおよび第2 ID に対応する第2動作モードのいずれかを現動作モードとして設定できるので、読出 ID (通信 ID) と現動作モードとは関連づけて切り換えられる。この場合、電源投入時のキー操作を変更することにより起動条件を変更して、起動時の動作モードおよび読出 ID を変更できるが、この他、通信先 (ここではパソコン等: 検査装置 TST) から指定 ID を受信し、受信した指定 ID に基づいて指定 ID 受信時以後の動作モードおよび読出 ID を決定することができるようになっている。

【0040】このため、ここでは、まず、検査装置 TST から第1 ID (ID1) を指定 ID として送信することにより、検査 (テスト: S3) を開始するときの動作モードおよび読出 ID (通信 ID) を、それぞれ第1動作モードおよび第1 ID (ID1) とする。この形態を通信先 (検査装置 TST: パソコン等) 側から見た場合、指定 ID (ここではまず第1 ID: ID1) を送信することにより電子機器1の動作モードを (第1動作モードに) 変更でき、変更された装置 ID (第1 ID: ID1) を電子機器1から受信できる。すなわち、通信先から見て、この電子機器1は、指定 ID により利用する

8

機能などを柔軟に変更でき、それに対応する装置 ID を送出できる電子機器となっている。

【0041】第1動作モードおよび第1 ID (ID1) 選択の状態、検査 (テスト: S3) を開始すると、まず、設定 ID、すなわち第1 ID を読み出す。言い換えると、テスト対象の ID (テスト ID: 図2の通信 ID) として、第1 ID (ID1) を読み出す (インタフェース IF を介して送信する: S31)。

【0042】そして、次に、その読み出した設定 ID (第1 ID: ID1) が、異常値か否かを判別する (S32)。設定 ID は、前述のように、機器毎の個別 ID ではあるが、製造番号等に対応する値なので、書込が正常に終了していれば、通常、所定の範囲内の数値となる。したがって、いわゆる不定状態に近いような値であれば異常値と判別できる。

【0043】設定 ID が異常値でないと判別されたときには (S32: No)、通常動作に関するテスト (テストルーチン: 第1動作に関するテスト: 第1 ID 機能テスト) を行い、異常があれば (S351: Yes)、それに対処して (S352)、問題 (異常など) を解析あるいは解決する (S35)。

【0044】一方、設定 ID が異常値と判別されたときには (S32: Yes)、次に、例えば検査装置 (パソコン等) TST のモニタに表示するなどにより、その旨 (異常である旨) を報知し (S33)、指定 ID を第2 ID (ID2) とすることにより、第2動作モードおよび第2 ID に切り換える。

【0045】すなわち、第2 ID (ID2) を機器 (の同一機種または同一バージョン) に共通のデフォルト ID として、第1 ID (ID1) の代わりに装置 ID として送信させ、送信された第2 ID に対応する所定の第2機能テストを行う。これにより、装置 ID として読み出すべき第1 ID が未書込その他の理由により異常値を示す場合であっても、第2機能テストとして規定された機能テストを進めることができる。

【0046】なお、具体的に、この場合の第2機能テストには、送信された第1 ID が正常値であると判別されたときに行う機能テストと同一の機能をテストする第1 ID 機能テストが含まれる。このため、装置 ID として読み出すべき第1 ID が未書込その他の理由により異常値を示す場合であっても、第1 ID 機能テスト (テストルーチン: 第1動作に関するテスト: S35) を進められ、後に第1 ID を正当な ID に書き換えてから発見される問題点を前倒しで発見できる。

【0047】検査 (S3) が終了すると、ID 異常があったか否かを判別し (S4)、異常がなければ (S4: No)、検査を終了して出荷等を行う (S6)。

【0048】一方、ID 異常があったときには (S4: Yes)、設定 ID の書込をやり直してから (S5) から、再度、同様に検査する (図1の F10 で示すフロー

9

～S3)。すなわち、ID異常があったときには、第2動作モードおよび第2IDに変更して第2機能テストを行うが、この第2機能テストの一環として、書込IDを書き込むID書込機能テスト(S5)が含まれるので、第1IDが未書込その他の理由により異常値を示す場合に、その第1IDを書き換えることができる。

【0049】ところで、この検査システム(テスト装置)50(およびそれによるテスト方法)では、ID書込機能テストにより第1IDを書き換えることができるが、その書込IDとして第2IDを書き込むことができる。すなわち、第1IDを第2IDに合わせることができるので、その前に第2IDにおけるテストが終了していれば、第1IDの読出(送出)系統の機能のみをテストするなどができ、問題点が発見された場合等においてその問題箇所を切り分け易くなる。

【0050】また、当然ながら、上記のID書込機能テストにより、本来書き込むべき書込IDとして例えば製造番号等と対応する機器毎の個別IDを書き込むことができる。また、上記の第2ID書込からそのテストまでを終了後に行っても良い。すなわち、個別IDに対する機能テストを行うことができるので、例えば第1IDを第2IDに合わせてテスト可能な他の機器との共通の機能テストが終了していれば、その個別ID特有の機能のみをテストするなどができ、問題点が発見された場合等においてその問題箇所を切り分け易くなる。

【0051】上述のように、この検査システム(テスト装置)50(およびそれによるテスト方法)では、第1ID(ID1)と第2ID(ID2)のいずれも装置IDとして読み出せ(送信でき)、かつ、第1ID(ID1)を書換可能な電子機器1をテスト対象とし、まず、その電子機器1に装置IDとして第1ID(ID1)を送信させ、送信された第1ID(ID1)が正常値か異常値かを判別する。このため、第1ID(ID1)が未書込その他の理由により異常値を示す場合には、次に、とりあえず第2ID(ID2)を使用して装置IDを使用すべき通信機能その他のテストを進めておき、後に第1ID(ID1)を正当なIDに書き換えるなどの対応ができる。

【0052】なお、従来であれば、ID異常を検出した時点で初期設定(S1)における設定IDの書込(S12)からやり直す必要があった(図1のF100で示すフロー)。また、上述の説明では、初期設定(S1)の設定IDの書込(S12)において、従来通りの(個別IDの)設定を行うものとしたが、最初の検査(テスト:S3)においてID異常があってもそれを書き換えて再検査ができるので、最初の設定IDの書込(S12)を省略することもできる。

【0053】また、同様に、最初の設定IDの書込(S12)では、個別ID(第1ID:ID1)ではなく共通ID(デフォルトID:第2ID(ID2))を書き

10

込んでおき、最初の検査(S3)で第2動作モードにおけるテスト(第2機能テスト)を行ってから、改めて個別ID(第1ID:ID1)を設定IDとして書込み

(S5)、第1動作モードにおける通常動作の検査を行うようにしても良い。また、個別ID(第1ID:ID1)には機能的な意味が無く、機能テストとしては第2IDに対するものだけで十分な場合、再テストを省略することも可能である(図1のF20で示すフロー)。

【0054】また、上述の説明では、最初の検査(S3)の開始時点では、一旦、第1動作モードおよび第1IDとするものとしたが、上述と同様に、最初は第2動作モードおよび第2IDにて検査を行ってから、改めて第1動作モードおよび第1IDにおける検査、すなわち通常(機能)動作に対する検査を行うようにすることもできる。

【0055】次に、図2の説明に戻る。上述の例において、第1動作モードを電子機器1としての通常動作モード、第2動作モードをテストまたはメンテナンスを行うための動作モードとし、それぞれに対応して、第1ID(ID1)を通常動作時の装置ID、第2ID(ID2)をテストまたはメンテナンスを行うときの装置IDとした。この場合、上述の例では、第1ID(ID1)を書換可能なメモリであるEEPROMに記憶するものとし、第2ID(ID2)側は特に明示しなかったが、所定の値なので論理回路的にクランプ等によりレベル信号として固定しても良いし、第1IDと同様のメモリに固定値として記憶しても良い。また、上述の例では、第2ID側は所定値としたが、第1ID側と同様に書換可能を前提とすることもできる。

【0056】また、外部の通信先として想定したのは、通常動作時の通信先としても使用できるパソコン等から成る検査装置TSTであったが、電子機器1に複数(ここでは2個)の装置IDがあり、それらを選択的に送信できる場合、通信先では、ハブ等と同様の接続により複数あるいは多段接続された複数(2個)の装置と認識するので、各IDに対応するドライバ(ハードおよびソフトを含む概念)を用意することで対応できる。上述の例で言えば、第1動作モードの第1ID(ID1)に対応して通常動作時のドライバDRV1、および第2動作モードの第2ID(ID2)に対応してテストまたはメンテナンスの時のドライバDRV2(上述の説明に合わせれば、ダウンロード等の特殊(テスト時の)処理+通常動作時の処理に対応)を用意しておくことで対応できる。

【0057】言い換えれば、図3に示すように、従来の電子機器100では、基本的に1台に1つの装置ID(ID10)しか持たないので、電子機器100の異なる機能を利用した通信を行うことはできず、たとえ通信先側に複数(2個)のドライバDRV1、DRV2を用意しても、通信先側でその都度インストールまたはセッ

(7)

11

トアップしなおさない限り対応できなかったが、電子機器1では、複数(2個)の装置IDを選択的に使用できるので、通信先側に複数(2個)のドライバDRV1、DRV2を用意しておくことで、ドライバの再インストール等を行うことなく、対応できる。

【0058】また、上述の電子機器1の例で言えば、通常(機能)側のドライバDRV1側には、ユーザには不要なダウンロードの機能が無くても良いので、その分、ドライバとしての負荷を小さく(必然的に容量的にも小さく)することができ、また、ユーザの不要な操作等によりダウンロード機能が(誤)動作して、異常が発生するなどの事態を防止できる。

【0059】なお、この例では、ドライバDRV1を第1IDの「通常動作(通常)」対応、ドライバDRV2を第2IDの「メンテナンス(ダウンロード等)+通常」対応としたが、ドライバDRV2を「メンテナンス(ダウンロード等)」対応のみとし、第2ID(ID2)に対しては、ドライバDRV1+ドライバDRV2で対応するようにしても良い。

【0060】上述のように、本実施形態の電子機器1では、第1動作モードおよび第2動作モードのいずれかを現動作モードとして設定することにより、設定された現動作モードに応じた動作とともに、所定の通信プロトコルに基づいて外部の通信先に対して自己の装置IDを送信可能であり、第1動作モードに対応する第1IDおよび第2動作モードに対応する第2IDを記憶し、これらのうちの現動作モードに対応する一方を外部に送信する。このため、第1動作モードおよび第2動作モードのいずれかを現動作モードとして設定するだけで、それに
 20 応じた動作を行いつつ、対応する装置IDを送出できる。

【0061】これにより、通信先においても、装置IDに基づいて電子機器の現動作モードにおける動作に適合

12

した通信処理・通信制御ができる。すなわち、電子機器の現動作モードの設定を変えることにより、通信の目的やそれに利用する機能などを柔軟に変更でき、かつ、通信先においても、それに適合した処理を行うことができる。

【0062】なお、上述の例では、通常時動作とテスト時動作等に対応して装置IDを区別して利用したが、このほかにも、例えば機種、シリーズ、バージョン毎に異なる通信(機能等)であれば、それに沿った装置IDを用意するなどの応用ができる。その他、もちろん、その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、適宜変更も可能である。

【0063】

【発明の効果】上述のように、本発明の電子機器によれば、通信の目的やそれに利用する機能などを柔軟に変更可能な装置IDを送出できる、などの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る電子機器を検査するためのテスト方法を示すフローチャートである。

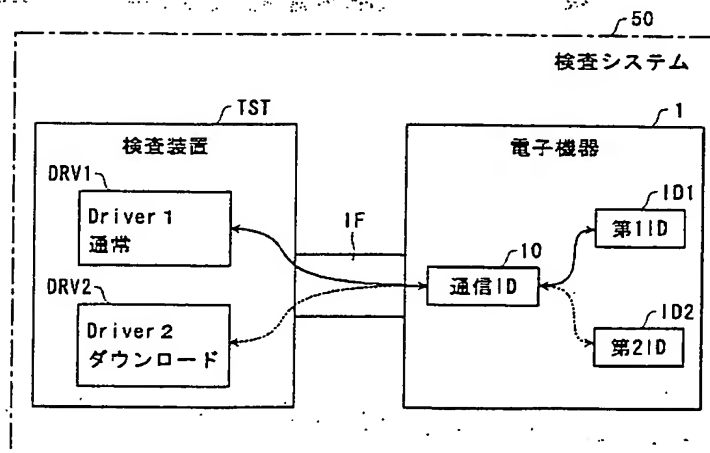
20 【図2】本発明の一実施形態に係る電子機器の通信形態およびそれを検査する検査システムを示す説明図である。

【図3】従来の一例における、図2と同様の説明図である。

【符号の説明】

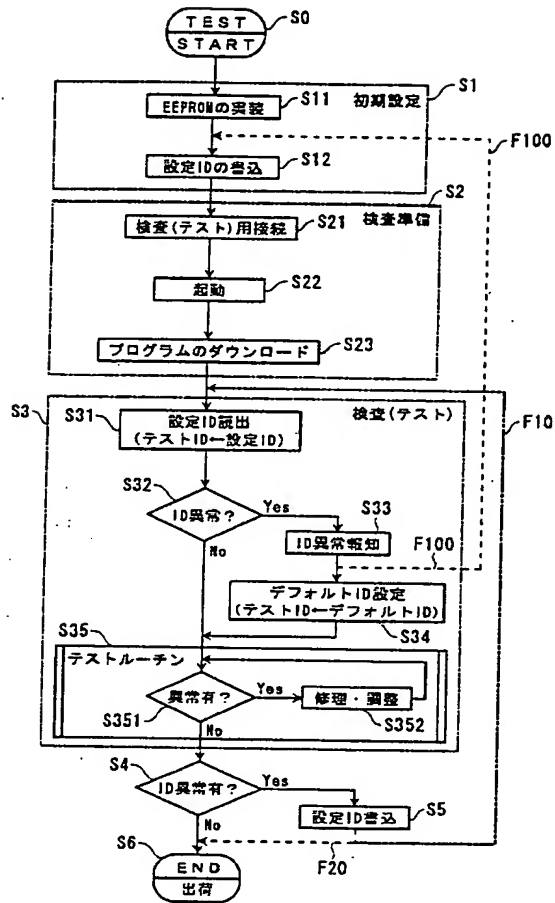
1 電子機器
 50 検査システム(テスト装置)
 DRV1、DRV2 …… ドライバ
 ID1 第1ID
 ID2 第2ID
 IF インタフェース
 30 TST 検査装置
 TST 検査装置

【図2】



(8)

【図1】



【図3】

